

На основі посібника можна укладати три- і чотиримовні навчальні посібники, наприклад, з англійської, французької та інших мов.

1. Костомаров В.Г. *Методическое руководство для преподавателей русского языка*. - М., 1978. - с.9.
2. Колшанский Г.В. *Лингвометодические аспекты интенсификации обучения иностранным языкам*. - М., 1979. - с.61.
3. Степанченко И.И. *Поэтический язык Сергея Есенина*. - Харьков, 1991. - с.9.

## БЕЗКОНЕЧНІСТЬ: ОБРІЇ ОСВІТНЬОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

© Олена Шаповал, 2000

СЗШ №62, Харків

1. Головною метою розвідки є привернути увагу до методологічних проблем української освіти, пов'язаних з математичною термінологією. Важливість відтворення і формування національного світогляду відповідно до часу при викладанні математики, разом з тим прагнення математики до логіко-термінологічної досконалості на прикладі поняття *безконеchnості* складають предмет цієї роботи.

2. Розглянемо поняття *безконеchnості*, визначальне для математики Нового Часу та введене в загальноосвітній курс через поняття *границь*, *похідної* та *інтегралу*. З очевидністю віднесене до всіх рівнів абстрагування, суттєве для вищої математики, для світосприйняття особистості, поняття *безконеchnості* до сьогодні перебуває у центрі дискусій і не може бути поза ключовими поняттями освітнього арсеналу.

Філософська та математична дискусія століття, що минає, підправила акценти у двох аспектах поняття *безконеchnості*: потенційності та актуальності [1,2]. Математикою XIX століття у роботах визначних науковців (Коші, Вайерштрас) була визнана *безконеchnість потенційна* - як абстракція необмеженого зростання кількості. Згідно з цим *безконеchnо малі та великі*, що визначають похідну (як граничне відношення малих величин) та інтеграл (як границю суми *безконеchnо малих*) трактовано в освітніх курсах саме через потенційну *безконеchnість*. В свій час проти широкого застосування абстракції актуальної *безконеchnості* до потенційно необмежено продовжуваних конструктивних процесів з уявним їх завершенням виступали Кронекер, Гаус, Гілберт, Вейль. Наука XX сторіччя розвинула розуміння ідеї *безконеchnості* також і як *актуальної*, внутрішньої невичерпності. Тепер закономірно входять в математику «актуальні» *безконеchnі числа* (кількісні і порядкові трансфінітні числа із теорії множин, невластні  $\pm\infty$ , системи дійсних чисел). Інтуїціонізм (Брауер) та конструктивна математика (Марков) дали позитивні програми побудови математики на основі абстракції потенційної здійсненності без використання абстракції актуальної *безконеchnості*.

Важливо вказати тут на те, що у логічному аспекті актуальна *безконеchnість* призводить у логіці до принципу виключеного третього, а потенційна здійсненність - до принципу математичної індукції. Оскільки обидва принципи включені в освітні курси, їх глибоке розуміння та використання неможливе без наявності у тому ж освітньому курсі дуалізму *безконеchnості*. Також не можна обійти увагою ще не представлений в освітніх курсах розгляд різних планів національного буття (знамених подій, пошуків та досягнень духу, культурних надбань і т.ін.) до задач включно, структурний та пізнавальний вимір яких правив би за доповнення світогляду особистості.

Більшість мовних термінологій містить невизначене відносно обох аспектів поняття *безконеchnості*, що відповідає ситуації колишнього закріплення даного поняття без його диференціації на конкретні математичні варіанти. Але англійці використовують у різних

випадках *infinity* та *endlessness* [3], німці відрізняють безконечність часу *Endlosigkeit* та простору *Unendlichkeit* [4], словник Грінченка дає *безконечний* та *нескінчений* [5], а росіяни мають тільки *бесконечность*. Останнє не випадково зумовило, як у прикладі *нескінченності*, звуження кола понять нашої математичної термінології.

Українська термінологія, повертаючи з запізненням необхідні терміни у свій контекст, має можливість урахувати теперішній стан речей. Проте спостерігається повсюдне використання одноаспектного терміна *нескінченність*. Останні видання російсько-українських, англо-українських словників та словників математичних термінів [6-12] містять саме таку *нескінченність*, трактуючи її як відсутність кінця, необмеженість, тобто *потенційну безконечність*. Така домінанта цілком відповідає XIX ст., але наприкінці XX ст. саме його понятійний стандарт має бути відбито у термінах. Репресований словник 1925 року математичної термінології [13] пропонує синоніми "*безконечність, нескінченість*", віддаючи перевагу першому, і, зокрема, словосполученням *актуальна безконечність, потенційна безконечність*. Відомі як найповніші словники [11,12] від 1970 року термін *безконечність* вже містять з приміткою «реже», а математичні словники зовсім відмовилися від цього терміна, завдяки сумно відомому Бюлетеню [14].

До речі, словник Грінченка, що понад півстоліття вважався найавторитетнішим зібранням української лексики, подає не тільки, так зване, застаріле слово *безконечний*, але й його похідні *безконечник* та *безконечниця*. Етимологія та семантика образу цих слів сягає Трипілля. Бо то є спіраль на писанках (що не має ні початку, ні кінця) та казка (кінєць якої збігається з початком). Тисячолітні зусилля людського духу збагнути безмежжя уклалися у всеохоплюючу систему, створили універсальні символи безконечності, які дійшли до нас у рисунку трипільської спіралі та у структурі фольклору. Штучне вилучення з нашої національної свідомості *безконечності*, повна заміна її на *нескінченність*, не може не вплинути на систему мислення. Поняття повинно гармонійно сполучатись зі змістом та структурою відображуваних явищ і, зрештою, саме "термін первинно є хранителем кордонів культури" за влучним виразом П.Флоренського [15, С.109].

Узагальнюючи сказане, зробимо два необхідні зауваження. По-перше, відкиньмо можливе полемічне припущення, будімото введення двох термінів на місце російськомовного одного (як-то у випадку *рисунка, або ж точки*), є надто демонстративним. Друге, і не менш суттєве. Внутрішня логіка математики за Пуанкаре як спосіб називати різні речі одним іменем [16], та її виняткові досягнення в цій царині не були б помітними та важливими, якби математичні засоби не були такими чутливими до розмаїття речей та в процесі математичного доведення не мали здатності відтворювати спільне за видимим різним та різне за видимим спільним. Та й, нарешті, «стійка множинна класифікація речей можлива, строго говорячи, лише на основі різноманітних мовних утворів» [17, С.269]. Теорія потенційної безконечності і сьогодні протистоїть погляду на безконечні множини як актуально задані, незалежно від процесу їх створення. Складне і цікаве дослідження безконечних множин ще не закрито [2], сприятливим його розумінню і відповідним до європейського контексту є відбиття дуалізму понять у введенні термінів *безконечність* і *нескінченність*. Сучасність, конкурентноздатність та співіснування цих термінів є цілком природними. Сутність викладеного дає підстави для такої пропозиції:

ПРОПОЗИЦІЯ. Відповідно до теперішньої ситуації у математиці та вимог Держстандарту України доцільно зберегти обидва терміни, а саме *нескінченність* з її виразним запереченням *скінченного* та описом необмеженого ззовні, - тобто *потенційної безконечності*, та власне всієї *безконечності* як терміна, що обіймав би додатково і розуміння *безконечності* як невичерпності внутрішньої, - тобто *актуальної безконечності*.

3. *Культура, національна культура, математична освіта* - ті основні вихідні категорії та теперішні наявні чи бажані реалії, що спричинять розвиток низки напрямів досліджування в освітній методиці та практиці. У заідеологізованому суспільстві культура, немовби Ляйбніцова монада у царстві тіней, була національною лише формою, а в часи відлиг відкривалася як Гегельова ідея (суть сформована, а форма суттєва). Тепер і тут, в Україні, наша культура шукає відповідності між формою та змістом. Отже, та сама світоглядна точка зору, якою в перифразі Гільберта стає горизонт особистості після його звуження до точки, знову повинна стати горизонтом хоча б на перехідний час становлення нових соціально - психологічних парадигм. Українську математичну термінологію треба переглянути на власній основі, бо завжди навіть найкращі фільтри деформують культуру, якщо не мають за мету її згорання. Тим самим маємо потребу зблизити математику з культурою, наблизити освітній процес до його суб'єкта, а все разом потребує підняття до рівня часу, у якому вже відчуваємо пульс тисячоліття наступного.

1. *Математическая энциклопедия в 5 т. /под ред. Виноградова И.М./ - М.: Советская энциклопедия, 1977, т.1, с.456-458.* 2. *Клайн М. Математика. Утрата определенности - М.: Мир, 1984. - 446с.* 3. *Русско-английский словарь /под ред. Ахмановой О.С., Смирницкого А.И./-Москва: Русский язык, 1990, с.45.* 4. *Русско- немецкий словарь /под ред. Цвиллиш М. Я./ -М.: Русский язык, 1997, с.38.* 5. *Словарь української мови в 4т./укл.Грінченко Б.Д./-К.: Наукова думка, 1996, т.1, с.41.* 6. *Короткий російсько-український словник сучасних математичних і економіко-математичних термінів /укл. Боярова Л.Г., Корж О.П./ - Харків: Основа, ХДУ, 1993 -163с.* 7. *Російсько- український математичний словник /укл. Гудименко Ф.С., Погребиський Й.Б., Сакович Г.Н., Чайковський М.А./ - Харків: Основа, ХДУ, 1990.-с.155.* 8. *Котов В.Н., Котова Г.Н., Король А.Н. Русско-украинско-английский математический словарь словосочетаний.- К.:Ильвен, 1992.-152с.* 9. *Войналович О., Моргунок В. Російсько-український словник наукової і технічної мови. Термінологія процесових понять. К.: Вирій, 1997. - 254с.* 10. *Братко М., Кікець М., Мейнарович Є., Паваленко В., Черненко І., Шерік Д. Англійсько-український словник з програмування і математики. Луцьк: Надстир'я. 1998.- 640с.* 11. *Тлумачний словник української мови в 11т /укл. ак. Білодід І.К. та ін./ - К.: Наукова Думка, 1970, т.1.* 12. *Російсько- український словник у 3 т /укл. ак. Білодід І.К. та ін./ - К.: Наукова Думка, 1968, т.1.* 13. *Словник математичної термінології (проект), ч.1. Термінологія чистої математики /укл. Калинович Ф./- Державне видавництво України, 1925р.* 14. *Математичний термінологічний бюлетень. -К., видавництво ВУАН, 1931.* 15. *Флоренський П.А. Термин. Вопр. Языкознания.1989, №3.* 16. *Пуанкаре А. О науке. - М.: Наука, 1983.* 17. *Кликс Ф. Пробуждающееся мышление. - К.: Вища школа, 1985.*

## СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СЛІВ З ТЕРМІНОЕЛЕМЕНТОМ БІБЛІО-

© **Марія Сташко, 2000**  
ДУ "Львівська політехніка"

Для сучасної спеціальної лексики притаманна стандартність значень іншомовних терміноелементів, органічно засвоєних українською мовою. В українській бібліотечно-бібліографічній термінології найпродуктивнішим є терміноелемент **бібліо-**, який походить від грецького слова **biblion**, що означає "книга". Цим словом греки також